

Perspektiv nr. 18, 2010

Aalborg Universitet og de fremtidige uddannelsesstilbud indenfor Geoinformatik

Lars Bodum, Carsten Jahn Hansen og Michael Tophøj Sørensen

Aalborg Universitet (AAU) har som flere andre universiteter i Danmark oplevet en stagnation og i enkelte tilfælde en tilbagegang i antallet af kandidater, der vælger uddannelser med et større eller mindre indhold af geoinformatik. Det er sket i en tid hvor behovet for kandidater med viden om geoinformatik og relaterede emner i samfundet generelt er vokset. Både massemarkedet og de mere specialiserede dele af branchen søger ofte kandidater, der har datalogiske kompetencer med indsigt i geografisk informationsteknologi. Samtidig er de fleste specialer på forvaltningsområdet såsom planlægning og administration af fødevareproduktion, natur- og miljøområdet samt hele det bebyggede område afhængige af at kandidaterne har viden om og kan anvende rumlige analyser og visualisere disse på kort. Der er med andre ord hårdt brug for folk med forstand på geoinformatik i Danmark såvel som internationalt.

Der er bred enighed om at de danske uddannelsesinstitutioner er nødt til at skærpe profilen og skabe klarhed omkring de uddannelsesstilbud der er og vil komme i de nærmeste år indenfor faget geoinformatik. På AAU er vi klar over at indsatsen ikke har været så prangende og at resultaterne derfor er udeblevet. Vi har indtil nu brugt meget tid på at analysere og reflektere over situationen, men har ikke fundet entydige svar eller løsninger, der umiddelbart giver flere kunder i butikken. Nu er tiden ved at være kommet til at vi kan melde ud med nogle bud på, hvordan det kan se ud fremadrettet.

Artiklen er skrevet med udgangspunkt i den antagelse at der mangler kandidater med speciale indenfor geoinformatik. Vi har koncentreret indholdet til at handle om situationen på universitetsuddannelserne og mere specifikt vil vi kun omtale de aktiviteter der enten er sat i gang på AAU eller er under planlægning samme sted. Det er vigtigt at forstå at vi stadig ser det som et overordnet mål at kunne bibringe elementer til en koordineret indsats for hele uddannelsesområdet og at vi gerne stiller vores viden og kompetencer til rådighed for branchen når der bliver kaldt på os. Vi udbyder forskningsbaseret undervisning til højeste niveau på dette område, og ser os selv som aktører i et marked, der byder på mange andre spændende initiativer og

uddannelser. Vores håb er at information og koordinering kan være med til at løfte hele uddannelsesmarkedet på området og dermed styrke branchen til en stærkere national såvel som international profil indenfor geoinformatik.

Rammerne for universitetsuddannelser

Den tid er ovre, hvor det frie initiativ herskede på de danske universiteter. Efter 1968 skete der en generel bundvending på de traditionelle universiteter, og masser af alternative modeller voksede frem. Der blev plads til nye universiteter og nye undervisningsformer. På AAU opdyrkede vi det såkaldte problembaserede projektarbejde, hvor de studerende arbejder i grupper. Det gør vi for øvrigt stadigvæk, men rammerne rundt omkring dette udmærkede koncept har forandret sig meget. Andre steder opfandt man helt nye uddannelser og der var i det hele taget en åbenhed omkring det at blande forskellige fag og teorier. Baggrunden og motivationen for de studerendes valg af uddannelse var også helt anderledes på den tid. De fleste valgte uddannelse ud fra nogle betragtninger om en bestemt faglighed og så kiggede man meget efter studieformen. Alle studerende vidste at når de startede på en bestemt uddannelse så skulle man gennem et helt fastlagt forløb for så efter 4 eller 5 års studier at kunne afslutte med en eksamen på samme sted og som regel kunne

man så kalde sig fx diplomingeniør, civilingeniør, arkitekt, landinspektør eller geograf.

I takt med en stigende grad af internationalisering og harmonisering af regler og vilkår for universitetsuddannelser er forandringerne kommet. Det være sig i form af en ensartet udmåling af aktiviteternes arbejdsbelastning for de studerende (ECTS-label) eller ved at undervisningssproget er skiftet fra dansk til engelsk. Indenfor de seneste 10 år har især Bologna-processen haft stor betydning for de forandringer, der har været på uddannelserne, og derfor vil dette initiativ blive uddybet senere i artiklen.

I en anden retning går de forandringer, der er ideologisk eller økonomisk begrundede. Specielt på det ideologiske plan har AAU mærket en konkret indskrænkning i frihedsgraderne idet den siddende regering (2001-2010) på et tidspunkt fik vedtaget et forbud mod afholdelse af gruppeeksamen, hvilket medførte en række vanskeligheder idet meget af undervisningen på AAU foregår i grupper.

På det økonomiske område har AAU, som alle andre universiteter i Danmark, mærket den stramning der er sket på tildelingen af ressourcer til universiteterne. Ganske vist gives der flere midler end nogensinde til universiteterne, men mange af disse penge gives i dag som konkurrenceudsatte forskningsmidler specielt rettet mod forskning indenfor strategiske områder. Det har betydet at universiteterne er blevet tvunget til en prioritering af alle arbejdsopgaverne, og de vægter nu forskningen højere end undervisningen. Det er ikke i sig selv et problem hvis blot der foregår tilstrækkelig forskning på de områder hvor der også undervises. Så vil det på den lange bane faktisk kunne betyde en styrkelse af fagområdet. Men desværre har man ikke været nok fokuseret på geoinformatik i den sammenhæng, så resultatet har været derefter. Der er altså behov for at styrke forskningen på de områder, hvor man også ønsker at være stærke på uddannelsesområdet.

Forskningsbaseret undervisning

Universiteterne har en særlig forpligtelse til at sikre en forskningsbaseret udvikling af en lang række fag og discipliner, uafhængigt af særinteresser men ofte i samarbejde med mange forskellige interessenter. Universiteterne skaber, samler og formidler ny viden og forståelse. Udviklingen i et samfund under hastig globalisering viser meget klart, at både fagenes og erhvervenes udvikling i stigende grad er afhængige af betydelige forskningsindsatser og øget vidensindhold. Et fags eller fagområdes videre skæbne er i stigende grad afhængig af evnen til at være på "videnskabelig forkant".

Dette betyder ikke en løsrivelse fra praksis eller erfaringsbaseret læring – slet ikke. Tværtimod er det et tværgående grundvilkår for videnskab, at der kan etableres empirisk belæg for teoretiske forståelser og påstande om sammenhænge.

Professionalisering og videnskabeliggørelse hænger i den forbindelse tæt sammen. Videnskabeliggørelse af samfundet og dets virke (eks. gennem udvikling af fag og erhverv) sker løbende og handler i høj grad om at forbedre evnen til at kunne dokumentere og argumentere sine påstande. Eller med andre ord; at kunne udsætte sig selv og sit arbejde for kritiske vurderingsprocesser med henblik på at øge kvaliteten og skabe bedre grobund for reel innovation. Der er opstået en stærkt øget konkurrence på skabelsen og anvendelsen af ny viden til brug for fags og erhvervs udvikling.

Universiteterne har også en central forpligtelse til at skabe og udvikle uddannelser og undervisning baseret på denne forskning og viden. Dette er ikke nyt, men har hele tiden været et grundvilkår. Det medfører, at alle universitetets studier fra start til slut i princippet skal være videns- og forskningsbaserede.

På bachelor-forløb viser dette sig ved, at der eksempelvis er krav om kendskab til teorier

og metoder indenfor faget svarende til 'the-state-of-the-art' på nationalt niveau.

På kandidat-forløb øges kravene yderligere, således at der eksempelvis forventes en egentlig forståelse og kritisk stillingtagen til teorier og metoder på et niveau svarende til international 'the-state-of-the-art'.

Både bachelor- og kandidatuddannelserne er således afhængige af og funderede på forskning.

Bologna-processens betydning

Formålet med Bologna-processen har været at gøre området for videregående uddannelse mere sammenligneligt og gennemsigtigt. Målet er bl.a. at øge mobiliteten for de studerende og gøre studier og karakterer sammenlignelige på tværs af grænserne i Europa. I udgangspunktet er der tale om tre hovedformål:

- Sammenlignelige og gennemskuelige uddannelsesgrader, som skal organiseres i en tredelt struktur (bachelor-kandidat-doktor). Det er et vigtigt, men stort krav, som har været under implementering siden aftalen om Bologna-processen blev underskrevet
- Sikkerhed for kvaliteten i relation til fælles retningslinjer og rammer for bedømmelsen af de tre niveauer. Kun på den måde kan man sikre at det vil være muligt at leve op til især mobilitetskravet
- Retfærdiganerkendelse af uddannelsesgrader på tværs af grænserne (ECTS-label)

På AAU har vi længe arbejdet aktivt med implementering af Bologna-processens principper. Faktisk kan vi sige at processen er gennemført når de sidste brikker kommer på plads i løbet af 2011. Det har krævet vigtige tilpasninger, hvor vi ikke kun har kigget indad men i høj grad også udad. Vi er nu mere præget af åbenhed, hvor internationale studerende kommer for at følge dele af deres uddannelse på AAU samtidig med at

det er blevet meget lettere for vores egne studerende at tage af sted på udlandsophold. Senest har en større reform betydet at alle uddannelser nu er bygget op efter den samme skabelon [1].

Den sidste del af Bologna-processen drejer sig om krav til anerkendelsen af uddannelsesgraderne på tværs af grænserne. Det handler for universiteterne om at opnå den såkaldte ECTS-label. ECTS står for European Credit Transfer and Accumulation System. Et ECTS-label er EU Kommissionens kvalitetsstempel for, at et universitet forvalter brugen af henholdsvis ECTS og DS (Diploma Supplement) på en tilfredsstillende måde. Den næste udfordring for AAU er at opfylde kravene til – og opnå – denne ECTS-label.

Første skridt på vejen mod et ECTS-label tages i forbindelse med den forestående studieplansrevision, som uddannelserne netop har taget hul på. ECTS er også navnet på de point man udmåler uddannelser med. Hvert semester i uddannelsen svarer til 30 ECTS-point, hvilket betyder at en bachelor uddannelse (6 semestre) udmåles til 180 ECTS-point og en kandidatuddannelse (4 semestre) udmåles til 120 ECTS-point. For at få en fornemmelse af omfanget af et ECTS-point, så plejer man at ækvivalere med 30 timers arbejdsindsats af den studerende.

Da AAU har en lang tradition for problembaseret læring og projektarbejde i grupper, bliver et standardsemester (30 ECTS) i fremtiden defineret som bestående af 3 kursusmoduler á 5 ECTS samt et projektmodul á 15 ECTS. Alle moduler afsluttes og eksamineres i reglen særskilt, og de "deklarerer" med præcise mål, så det klart fremgår, hvilken viden samt hvilke færdigheder og kompetencer, den studerende erhverver gennem det pågældende kursus- eller projektmodul.

Denne nye struktur og de meget klare målbeskrivelser giver bedre muligheder for de studerende for udveksling på tværs af grænserne både for at tage enkelte kursus-

moduler og hele semestre. De klare målbeskrivelser giver især hjemmeuniversitetet og den studerende et langt mere forudsigeligt billede af, hvad der kan opnås ved at følge undervisning på AAU. Dertil kommer, at en stor majoritet af kandidatuddannelserne fra efteråret 2010 udbydes som engelsksprogede uddannelser, hvorfor det bliver lettere at følge undervisningen, såfremt man som studerende helst ikke vil undervises på dansk [1].

Akkreditering af uddannelserne

Der er også blevet strammet meget op omkring akkrediteringen af uddannelser i Danmark. I forbindelse med akkrediteringsloven fra 2007 oprettede man samtidig en akkrediteringsmyndighed (ACE Danmark), der fik til opgave at evaluere og godkende de videregående uddannelser på alle områder under Ministeriet for Videnskab, Teknologi & Udvikling. Det betyder at alle nye uddannelser skal igennem en tvungen akkreditering og samtidig er der vedtaget en turnus hvor alle uddannelser skal gennem akkreditering hvert 5. år.

Studierne bliver i den forbindelse vurderet af uafhængige (og herunder internationale) eksperter, som tager stilling til, om ovenstående forsknings- og undervisningsmæssige forudsætninger og vilkår er opfyldt på det enkelte studie, på de enkelte semestre, og ned i de enkelte kursus- og projektaktiviteter. En manglende eller utilfredsstillende opfyldelse vil medføre krav om øjeblikkelige ændringer.

AAU's uddannelser

Alle uddannelser er nu klart delt op i to selvstændige dele. Bacheloruddannelsen tager tre år, fordelt over seks semestre, og koncentrerer sig om at etablere et solidt og forsknings-baseret grundlag omkring relevante værktøjer og metoder, samt kendskab til grundlæggende teorier og forståelser. Kandidatuddannelsen varer yderligere to år, fordelt over fire semestre. Dette indebærer to kursustunge semestre (projekt á 15 ECTS plus 3x5 ECTS kurser). Dertil

kommer et semester, hvor studerende har mulighed for virksomhedsophold, ophold på andre universiteter eller at skrive "fordybellesprojekt" (eventuel som del af et langt afgangsprøveprojekt). Endelig afsluttes med et afgangsprøveprojekt. Kandidatstudier er kendetegnet ved at løfte den studerendes viden og kritiske tilgang til et niveau, som er internationalt konkurrencedygtigt og baseret på et internationalt niveau.

Denne 2+1+1 struktur og model er allerede internationalt velkendt og efterhånden så udbredt, at den i stadig stigende grad danner grundlag for studenter-mobilitet og faglig sparring omkring udvikling af uddannelser. Alle AAU-uddannelser under Tek-Nat fakultetet er faktisk bundet af et krav om at indordne sig denne struktur. Hvor rammebetingelserne for interaktion mellem beslægtede uddannelser tidligere var meget begrænsede og ofte umulige i praksis – så er situationen i dag, at der åbnes for betydelige muligheder for udveksling, samarbejde og gensidigt udbytte. Den hidtidige erfaring er, at det medvirker til kvalitetsløft og højere grad af forskningsbaseret tilgang og indhold.

Det er derfor også et afgørende vilkår, at universitetsstudierne matcher denne struktur. En undladelse af dette afskærer et studie fra betydelige udviklingsmuligheder og i praksis fra samarbejde med beslægtede fag igennem undervisning. Det vil eksempelvis hæmme studiets mulighed for igennem et kandidatforløb at samarbejde med de bedste institutioner indenfor netop de fag som kendetegner forløbet – og dermed opnå højest mulige niveau.

Specialisering er nødvendig

Kandidatuddannelserne er specialiseringer. Det er hensigten i Bologna-processen, og det er et grundlæggende vilkår for at kunne afslutte universitetsuddannelserne på højest mulige niveau. Specialisering opstår ved at forfølge og diskutere et eller flere fagområder ned i deres grundsubstans og -idé, og især at oparbejde en evne til at forholde

sig kritisk til fagenes grundlæggende forudsætninger, udfordringer og påståede sammenhænge. Derigennem opnås et niveau af reflekteret forståelse og indsigt, som stiller kandidaten i stand til: 1) at forholde sig til nye teorier, nu og fremover, og 2) at udvikle nye metoder, værktøjer og praksis, frem for kun at kunne anvende eksisterende. Kort fortalt: hvor bachelorer kan anvende teorier og metoder, så er kandidaten derudover i stand til bedre at kunne udvikle nye tilgange og forfølge nye forståelser over tid.

Specialiseringsforløbet kræver derfor også en delikat balance mellem forskningsbaseret kursusaktivitet og tid til på egen hånd (men under vejledning) at afprøve og demonstrere nye færdigheder og kompetencer. Udover at være strukturelt (som nævnt ovenfor) og ressourcemæssigt uigennemførligt, så vil en overfyldt kursusflade således også være hæmmende for den afsluttende faglige udvikling og opnåelse af de kompetencer som forventes.

Muligheden for at etablere sig som "udvikler", efter de første to kursussemestre, hjælpes på vej igennem forskellige typer af forløb på kandidatstudiernes 3. semester, som skræddersyes i forhold til typen af den studerendes ambitioner. Men fæles for dem alle er netop, at de giver tid til at afprøve og diskutere hidtil opnået viden, færdigheder og kompetencer. Dette kan ske gennem et virksomhedsophold, ophold på andre universiteter eller gennem et fokuseret projektforb. På det afsluttende semester kulminerer denne lærings- og udviklingsproces i et afgangsprøve, som skal være både teoretisk og empirisk velfunderet, samt demonstrere en kritisk tilgang til anvendte teorier og metoder.

Uddannelserne er i stigende grad afhængige af samarbejder mellem mange forskellige forsknings- og uddannelsesmiljøer. Det sker til dels af ressourcemæssige og effektiviseringsmæssige årsager, som det ganske rigtigt og ofte fremføres. Men det sker i mindst lige så høj grad som udtryk for et

reelt behov for ikke at nøjes med "det næstbedste", særligt i forbindelse med kandidatstudier. Specialisering beror på kontakt med og inspiration fra netop de aktører og parter, som kan levere det bedste på fagområdet, dvs. primært international 'the-state-of-the-art' forskning og viden, som efterhånden nævnt nogle gange.

Kandidatstudier er i dag en vægtig del af et omfattende internationalt uddannelsesmarked, hvor studerende afsøger muligheder, der matcher netop den specialisering de søger og ønsker. Dette er et faktum for både danske og internationale studerende. Nogle af de afgørende konkurrencevilkår på dette marked er: 1) udbud af (kandidat)uddannelsen på engelsk, 2) samarbejde med andre uddannelses- og forskningsinstitutioner, og 3) at uddannelsens indhold igennem kurser og projektmuligheder er konkurrencedygtig på et internationalt niveau.

Bacheloruddannelserne

Det vil kun være muligt her at nævne nogle få af de mange initiativer på uddannelsesområdet, og fokus vil selvfølgelig være på de uddannelser der indeholder elementer af geoinformatik. Derfor vil vi her på kort form omtale konkrete elementer af landinspektøruddannelsen, geografiuddannelsen og by- energi- og miljøingeniøruddannelsen som eksempler på de bacheloruddannelser som AAU tilbyder efter at alle forandringerne er gennemført. De har dels en række fælles elementer og samtidig gives de studerende her et godt teoretisk og vidensbaseret grundlag for at kunne arbejde med geografisk information. Samtidig er det vigtigt at understrege at stort set samtlige projekter på de tre bacheloruddannelser vil indeholde fremstillinger af geografisk information på den ene eller anden form.

Landinspektør

På landinspektøruddannelsen forsøges det fra starten af studiet at give de studerende en fornemmelse af begrebet rumlighed. Et af kursusmodulerne på 1. semester indeholder elementer af landmåling, hvorefter de stu-

derende modellerer en bygning i 3d og laver forskellige afbildninger af denne bygning. På 2. semester afholdes et kursus i geografisk informationsvidenskab for øvrigt sammen med geografi og by-, energi- og miljøingeniørerne. På 3. semester afholdes et kursus i bygeografiske metoder, hvor byens rum beskrives og analyseres vha. geodata og geografisk informationsteknologi. På 4. semester er temaerne henholdsvis det åbne land, hvor bl.a. terrænmodellering indgår som element, samt detailmåling, hvor landmålingen bliver kombineret med kortkonstruktion og 3d modellering. På 5. og 6. semester benyttes geodata i udstrakt grad til at argumentere for de valg der foretages i projekterne og beskrive løsningerne med.

Geografi

På geografiuddannelsen starter de studerende på 1. semester med et kursus, der introducerer til fagets metoder, herunder arbejdet med geografisk informationsteknologi. På 2. semester følger geograferne kurset i geografisk informationsvidenskab sammen med landinspektørerne og by-energi- og miljøingeniørerne. På 3. semester tager geograferne fat på naturgeografien og herunder et kursusmodul i de naturgeografiske metoder. Det indebærer også arbejde med geografisk informationsteknologi. På 4. semester er det kulturgeografien og herunder også de kulturgeografiske metoder, der også indeholder elementer af rumlig analyse og kortlægning. På 5. semester gælder det natur og miljø, som for øvrigt gennemføres sammen med by-energi- og miljøingeniøruddannelsen. Her bruges de metoder der er lært på foregående semestre til kortlægning af energistrømme samt natur- og energiresourcer. På 6. og sidste semester har geograferne endnu et metodekursus, hvor der specifikt er fokus på geografiske informationer og tilhørende rumlige analysemetoder.

By-, Energi- og Miljøingeniør

By-energi- og miljøingeniør er en bacheloruddannelse med fokus på netop de tre

nævnte emneområder. På denne uddannelse er der ikke geoinformatik på 1. semester, mens de studerende på 2. semester følger kurset i geografisk informationsvidenskab sammen med landinspektørerne og geograferne. På 3. semester følger denne uddannelse samme forløb som landinspektørerne, og her ligger altså bl.a. kurset i bygeografiske metoder med fokus på byens rum og anvendelse af geodata i planlægningen. På 4. semester er der fokus på mobilitet. Her vil der også blive anvendt geodata i stor stil som argumentation for de forskellige problemstillinger på dette område. På 5. semester, der læses sammen med geografi, er det bæredygtighed der er temaet med fokus på natur og miljø. På 6. semester er et af emnerne klimaforandringer, hvilket også behandles med anvendelse af geografisk information om emnet.

Kandidatuddannelserne

På nuværende tidspunkt er kandidatuddannelserne ikke helt faldet på plads, og derfor vil det følgende tage udgangspunkt i nogle overordnede beskrivelser af de rammer der er lagt for uddannelsernes studieordninger. Vi har desuden valgt at koncentrere beskrivelserne om de 3 specialiseringer der ved afslutningen giver ret til titlen cand. geom. (ret til at bære titlen landinspektør hvis man bygger ovenpå en bachelor i landinspektørvidenskab) eller cand. scient. techn. i landinspektørvidenskab (hvilket IKKE giver ret til titlen landinspektør eller efterfølgende beskikkelse som dette). Den sidste er aktuel når der kommer kvalificerede ansøgere med en anden bacheloruddannelse end en bachelor i landinspektørvidenskab, og det sker faktisk oftere og oftere.

Landinspektørspecialiseringerne

Der er planer om i første omgang at lave tre nye studieordninger og således tre kandidatuddannelser dels som overbygning på bachelor i landinspektørvidenskab og dels som stærke tilbud til andre studerende med en bachelor indenfor beslægtede emner samt ikke mindst for internationale studerende. En af modellerne, der dis-

kuterer i øjeblikket indeholder fælles kurselementer for de tre specialiseringer på første semester, hvorefter hver specialisering bygger moduler på de studerende til et niveau hvor man med rette kan kalde dem specialister indenfor deres egen studieretning.

Land Management

Denne specialisering tager udgangspunkt i at forstå begreber som land og ejendom som vigtige ressourcer i en globaliseret verden. Der arbejdes i forskellige skalaer og foruden den umiddelbare rumlige forståelse af begreberne bliver de juridiske og forvaltningsmæssige sider af emnerne også taget op. Blandt kursusmodulerne er der også fag som byplanlægning og byudvikling både nationalt og internationalt.

En vigtig forudsætning for forståelsen af de rumlige begreber er en forståelse af infrastrukturen for geografisk information. Derfor er netop dette område prioriteret, også på specialiseringen Land Management.

Surveying and Mapping

Specialiseringen går i en mere teknisk retning og beskæftiger sig med forskellige teknologier indenfor især positionering og sensor-systemer. Der er dog også her vigtige elementer af at forstå samfundets behov for at organisere og standardisere geodata. Systemudvikling og applikationsudvikling indgår også i denne specialisering. Der er ligeledes mulighed for at de studerende kan specialisere sig i fotogrammetri og digital kortlægning.

Geoinformatics

Her får de studerende viden og forståelse for geoinformatik på højeste niveau (lige før ph.d. niveau). De studerende undervises i geografiske informationsteknologi og services, geografisk information i en datalogisk sammenhæng og geovisualisering. Samtidig hæves deres færdigheder og kompetencer i brugen af rumlige analyser og hele den brogede palette af beslutningsstøtte-værktøjer.

Hvor de to øvrige specialiseringer beskæftiger sig med infrastrukturen for geografisk information på et overordnet forståelsesniveau, så vil de studerende på denne specialisering gå endnu dybere og beskæftige sig indgående med international standardisering og afledte problemer heraf.

Masteruddannelse og øvrige efteruddannelsesinitiativer

Et andet vigtigt begreb på uddannelsesområdet på AAU har i mange år været livslang uddannelse. Det er et begreb, vi har brugt om et konkret initiativ, hvor tidligere kandidater fra AAU hvert år i august måned inviteres til en uges næsten gratis efteruddannelse. Udbuddet skifter hvert år, og initiativet er populært hos dem, der kommer. Men livslang uddannelse er meget mere end kurstilbud og gæsteforelæsninger i august. Det er samtidig et begreb, der beskriver et stort behov hos alle, der er aktive på arbejdsmarkedet. Det gælder naturligvis også alle, der beskæftiger sig med geoinformatik i større eller mindre grad.

I perioden 1996 til 2007 udbød AAU en masteruddannelse i geoinformatik, hvor mere end 100 studerende færdiggjorde, hvad der svarede til 60 ECTS på to år. Uddannelsen, der havde egen bekendtgørelse, bød på geoinformatik lige fra introduktionen til faget og til problemorienteret projektarbejde, der på et meget detaljeret niveau viste kandidaternes opnåede kompetencer på dette område.

Efter nogle år, hvor antallet af ansøgninger til uddannelsen har været under 10 og den derfor ikke er startet op, har AAU igen planer om at udbyde en fornyet masteruddannelse i geoinformatik. Denne gang bliver adgangskravene sikkert slækket en del (fra 5 års erhvervserfaring til 2 års erhvervserfaring), men til gengæld vil undervisningen forudsætte, at man allerede har opnået viden, færdigheder og kompetencer svarende til geoinformatik på bachelorniveau. Elementer fra geoinformatik-specialiseringen på kandidatuddannelsen vil komme til at ind-

gå samtidig med, at uddannelsen geografisk vil komme til at sprede sig over både Aalborg og Ballerup.

Ideen er også at udbyde enkeltfag fra uddannelsen, der kan være med til at supplere viden på specifikke områder. Disse initiativer er med til at understrege, at vi godt er klar over, at der er et stort udækket behov for efteruddannelsestilbud indenfor geoinformatik, som vi også anerkender, at vi har

et medansvar for at fylde ud. Vi ønsker i høj grad at leve op til vores egen fortolkning af begrebet livslang uddannelse. Forventningen er, at vi kan udbyde disse uddannelses-tilbud allerede fra efteråret 2011.

Referencer

[1] L. Bodum and M.T. Sørensen, "Nordisk samarbejde på uddannelsesområdet," *Kart og Plan*, vol. 70, 2010, pp. 70-75.

Om forfatterne

Lars Bodum (lbo@land.aau.dk), Carsten Jahn Hansen (jahn@land.aau.dk) og Michael Tophøj Sørensen (tophoej@land.aau.dk) er alle lektorer ved, Aalborg Universitet, Institut for samfundsudvikling og planlægning